

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: SINH LÝ THỰC VẬT - A (Plant Physiology - A)

- Mã số học phần: NN128
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 35 tiết lý thuyết, 20 tiết bài tập/seminar.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sinh lý - Sinh hóa.
- Khoa: Nông nghiệp & Sinh học ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết: yêu cầu sinh viên phải có kiến thức về các học phần như Sinh học đại cương, Thực vật học, Sinh hóa học, Vi sinh vật, Lý Sinh học... Sinh viên chưa học các tín chỉ bắt buộc này vẫn có thể dự lớp nhưng cần thiết phải được bổ sung phần kiến thức cơ sở này.

4. Mục tiêu của học phần: trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về chức năng sinh lý của các thành phần tế bào và toàn cây, cũng như các quá trình biến dưỡng và phản ứng sinh hóa học xảy ra ở thực vật, cơ chế tự vệ, chống chịu và thích nghi của thực vật với điều kiện môi trường.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Nắm vững phần kiến thức căn bản và cập nhật các hoạt động sinh lý xảy ra trong cây, mối quan hệ giữa các hoạt động sinh lý, các phản ứng sinh hóa học và các nhân tố môi trường.
- 4.1.2. Trang bị kiến thức về cấu trúc và chức năng sinh lý tế bào thực vật, quá trình sinh trưởng và phát triển, biến dưỡng dinh dưỡng, điều tiết sự sinh sản, chín và lão hóa cũng như các giai đoạn biến đổi về năng suất và chất lượng cây trồng.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Thành thạo các thao tác thí nghiệm trong các bài thực hành ở phòng thí nghiệm.
- 4.2.2. Trồng được cây trồng và liên hệ được phạm vi kiến thức, kỹ năng của môn học với các môn học khác trong việc phân tích giải quyết/khắc phục các vấn đề gặp ở thực tế, điều khiển được quá trình sinh trưởng phát triển của cây theo hướng có lợi cho con người và giải thích được các hiện tượng xảy ra ở thực tế.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Sinh viên hiểu biết và có niềm đam mê yêu thích môn học, hứng thú trong học tập.

- 4.3.2. Sinh viên có tinh thần, thái độ nghiêm túc trong học tập và ham mê nghiên cứu khoa học. Có ý thức tự học, tự nghiên cứu, tiếp thu tốt các kiến thức chuyên ngành.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nghiên cứu học tập các hoạt động sinh lý cơ bản của cây bao gồm: quá trình trao đổi nước, quá trình dinh dưỡng chất khoáng, quá trình quang hợp, quá trình hô hấp... Kết quả hoạt động tổng hợp của các quá trình sinh lý cơ bản này là cây sinh trưởng và phát triển: nảy mầm, trẻ hóa, trưởng thành, ra hoa kết trái và kết thúc chu kỳ sống của mình thông qua sự lão hóa. Khả năng tự vệ, thích nghi, chống chịu của cây và các biện pháp nâng cao khả năng chống chịu của cây với điều kiện bất lợi của môi trường. Trong các hoạt động sinh lý của cây, cần quan tâm đến ba nội dung cơ bản: (i) bản chất của các quá trình sinh lý, (ii) ảnh hưởng các nhân tố ngoại cảnh đến các hoạt động sinh lý và (iii) các biện pháp điều khiển các hoạt động sinh lý đó có lợi cho con người.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	SINH LÝ TẾ BÀO THỰC VẬT	3 (2/2)	
	1.1. Sơ lược về cấu trúc của thực vật		
	1.2. Thành phần của tế bào thực vật		4.1, 4.2, 4.3
	1.3. Tế bào là một hệ thống toàn vẹn có khả năng cảm ứng và điều tiết		
	1.4. Tính chất hóa lý của hệ keo nguyên sinh chất		
Chương 2.	SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT	5 (4/2)	
	2.1. Nước và tế bào thực vật		4.1, 4.2, 4.3
	2.2. Sự cân bằng nước của thực vật		
	2.3. Sự bốc thoát hơi nước		
Chương 3.	DINH DƯỠNG KHOÁNG	6 (5/2)	
	3.1. Giới thiệu tổng quan		
	3.2. Thành phần hóa học của thực vật		
	3.3. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng		4.1, 4.2, 4.3
	3.4. Hàm lượng và trạng thái các nguyên tố khoáng trong môi trường dinh dưỡng tự nhiên		
	3.5. Quá trình đồng hóa ni tơ của cây		
	3.6. Quá trình hấp thu, vận chuyển và đồng hóa các nguyên tố khoáng		
	3.7. Cơ sở khoa học của chế độ bón phân hợp lý		
Chương 4.	QUANG HỢP	7 (5/4)	
	4.1. Quang hợp như là sự chuyển đổi năng lượng		
	4.2. Tóm tắt lịch sử nghiên cứu quang hợp		4.1, 4.2, 4.3
	4.3. Các cơ quan quang hợp		
	4.4. Bản chất của quá trình quang hợp		
	4.5. Sự tổng hợp đường sucrose và tinh bột		
	4.6. Sự khử và cố định nitrate và sulphate		

	4.7. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự quang hợp	
	4.8. Ước lượng vận tốc sinh trưởng cây trồng tối đa	
	4.9. Cường độ quang hợp, hiệu suất và sản lượng cây trồng	
Chương 5.	SỰ BIẾN DƯỠNG HÔ HẤP	4 (3/2)
	5.1. Tổng quan về sự hô hấp của thực vật	
	5.2. Các đại lượng đặc trưng của quá trình hô hấp	
	5.3. Sự đường phân và chức năng	
	5.4. Sự lên men rượu	
	5.5. Chu trình tricarboxylic acid	4.1, 4.2, 4.3
	5.6. Chuỗi vận chuyển điện tử và sự ôxy phosphoryl hóa	
	5.7. Con đường pentose phosphate	
	5.8. Sự hô hấp được điều tiết bởi các chất biến dưỡng then chốt	
	5.9. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự hô hấp	
Chương 6.	SỰ VẬN CHUYỂN VÀ PHÂN PHỐI CÁC CHẤT HÒA TAN TRONG CÂY	4 (3/2)
	6.1. Đường vận chuyển	
	6.2. Nguồn và sức chứa (Source và Sink)	
	6.3. Nguyên liệu và sự vận chuyển trong libe	4.1, 4.2, 4.3
	6.4. Cơ chế của sự vận chuyển	
	6.5. Sự chỉ định và phân chia các chất đồng hóa	
	6.6. Sự phân phối các chất hóa học cung cấp từ ngoài cho cây	
Chương 7.	SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT	8 (6/4)
	7.1. Khái niệm	
	7.2. Sự sinh trưởng và phát triển của tế bào	
	7.3. Các yếu tố bên trong và bên ngoài ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của thực vật	4.1, 4.2, 4.3
	7.4. Sự vận động của thực vật	
	7.5. Sự miên trạng và sự nảy mầm của hạt	
	7.6. Quang kỳ và sinh lý của sự ra hoa	
	7.7. Sinh lý sự hình thành hoa, thụ phấn, thụ tinh và tạo trái của thực vật	
Chương 8.	SỰ CHỐNG CHỊU CỦA THỰC VẬT TRONG ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG KHÔNG THUẬN LỢI	4 (4/0)
	8.1. Khái niệm chung	4.1, 4.2, 4.3
	8.2. Sự chống chịu khô hạn	
	8.3. Sự chống chịu nhiệt độ bất lợi	
	8.4. Sự chống chịu mặn	

- 8.5. Sự chống chịu ngập úng
- 8.6. Sự chống chịu lóp đổ

Chương 9. SỰ TỰ BẢO VỆ CỦA THỰC VẬT 4 (3/2)

- 8.1. Giới thiệu
- 8.2. Cutin, Suberin và Sáp 4.1, 4.2, 4.3
- 8.3. Các chất biến dưỡng thứ cấp
- 8.4. Sự bảo vệ của cây chống lại bệnh tật

6.2. Bài tập/seminar

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
6.2.1.	Chủ đề bài tập của Chương 1 và Chương 2.	4	4.1, 4.2, 4.3
6.2.2.	Chủ đề bài tập của Chương 3 và Chương 5.	4	4.1, 4.2, 4.3
6.2.3.	Chủ đề bài tập của Chương 4.	4	4.1, 4.2, 4.3
6.2.4.	Chủ đề bài tập của Chương 6 và Chương 9.	4	4.1, 4.2, 4.3
6.2.5.	Chủ đề bài tập của Chương 7 và Chương 8.	4	4.1, 4.2, 4.3

7. Phương pháp giảng dạy:

- Cung cấp tài liệu, giáo trình để sinh viên theo kịp bài giảng.
- Sử dụng phương pháp thuyết trình kết hợp với đặt câu hỏi trên lớp.
- Sinh viên được phân nhóm và tìm hiểu thông tin về một trong nhiều chủ đề seminar liên quan đến nội dung bài học.
- Sinh viên báo cáo (theo nhóm) và thảo luận các chuyên đề trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ chủ đề báo cáo seminar và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Kiểm tra ngắn	- Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm	-	4.1, 4.2, 4.3
2	Kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm	10%	4.1, 4.2, 4.3
3	Báo cáo seminar	- Báo cáo trực tiếp và trả lời câu	30%	4.1, 4.2, 4.3

		hỏi.		
4	Thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ bài tập/seminar - Bắt buộc dự thi	60%	4.1, 4.2, 4.3

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng. 2006. Giáo trình Sinh lý thực vật. NXB Trường Đại học Nông nghiệp – Hà Nội, 339 trang	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[2] Lê Văn Hòa, Nguyễn Bảo Toàn và Đặng Phương Trâm. 2000. Bài giảng Sinh lý Thực vật. NXB Đại học Cần Thơ, 246 trang.	571.2 / H401 (Mã tài liệu: 43826)
[3] Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn. 2005. Giáo trình Sinh lý Thực vật. NXB Đại học Cần Thơ, 318 trang.	571.2/ H401 NN.014272 (Mã tài liệu: 93119)
[4] Lê Văn Hòa và Phạm Phước Nhẫn. 2005. Giáo trình Thực tập Sinh lý thực vật. NXB Đại học Cần Thơ, 77 trang.	571.2/ H401 NN.012114 (Mã tài liệu: 93138)
[5] Duca M. 2015. Plant Physiology. Springer International Publishing Swizerland. 321 pages.	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[6] Taiz L. and Zeiger E. 2002. Plant Physiology, 3 rd Ed.. Sinauer Associates, Inc., Publishers. 675 pages.	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập/ seminar (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
------	----------	------------------	-------------------------	------------------------

1	Chương 1: Sinh lý tế bào thực vật	2	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5], [6]
1-2	Chương 2: Sự trao đổi nước của thực vật	4	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [5]
3-4	Chương 3: Dinh dưỡng khoáng	5	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5], [6]
5-6	Chương 4: Quang hợp	5	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [4], [5], [6]
7	Chương 5: Sự biến dưỡng hô hấp	3	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [5], [6]
8	Chương 6: Sự vận chuyển và phân phối các chất hòa tan trong cây	3	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [6]
9-10	Chương 7: Sự sinh trưởng và phát triển của thực vật	6	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [6]
11	Chương 8: Sự chống chịu của thực vật trong điều kiện môi trường không thuận lợi	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [5], [6]
12	Chương 9: Sự tự bảo vệ của thực vật	3	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [6]
13-15	Báo cáo seminar	-	20	- Tham khảo tài liệu: + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6] + Tài liệu trên websites... Để soạn bài báo cáo: file .DOC và .PPT

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2017

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN